

ترجمة: جمال عبد الرحيم

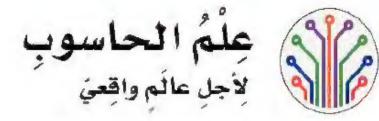
بُرْكَانُ كَازِم



روري ماكالوم

ترجمة: جمال عبد الرحيم

نماذج المحاكاة تساعدنا على فهم ما يدور حولنا وتوقّع ما قد يحدث في المستقبل.





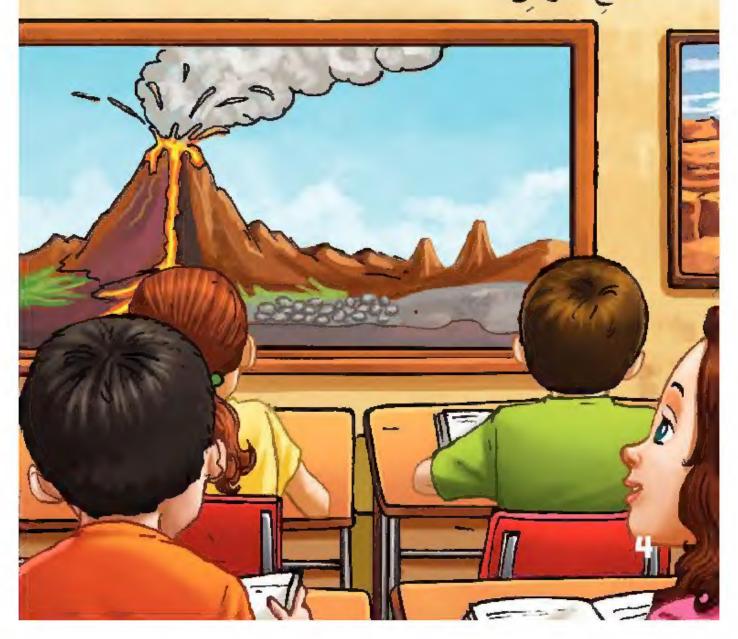
نــهـــلة ونـــاهـــل Nahla مNahil

قَائِمَةُ المُحْتَوَيَاتِ

التَّعَلُّمُ عَنِ الْبَرَاكِينِ
مَا هُوَ انْفِجَارُ الْبَرَاكِينِ؟
صُنْعُ الْبُرْكَانِ
بِنَاءُ المُجَسِّمِ
شَكُلُ اثْبُرُكَانِشَكُلُ اثْبُرُكَانِ
خَلْطُ الْمَوَادِّ الْكِيمْيَائِيَّةِخَلْطُ الْمَوَادِّ الْكِيمْيَائِيَّةِ
بُرْكَانُ حَارِم يَنْفَجِرُ ١٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠
التَّعَلُّمُ مِنَ المُحَاكَاةِالتَّعَلُّمُ مِنَ المُحَاكَاةِ
بُرْكَانٌ مُدَمِّرٌ
اسْتِخْدَامُ الْمُحَاكَاةِ
الْمُعْجُمُ
ائفهْرسُا

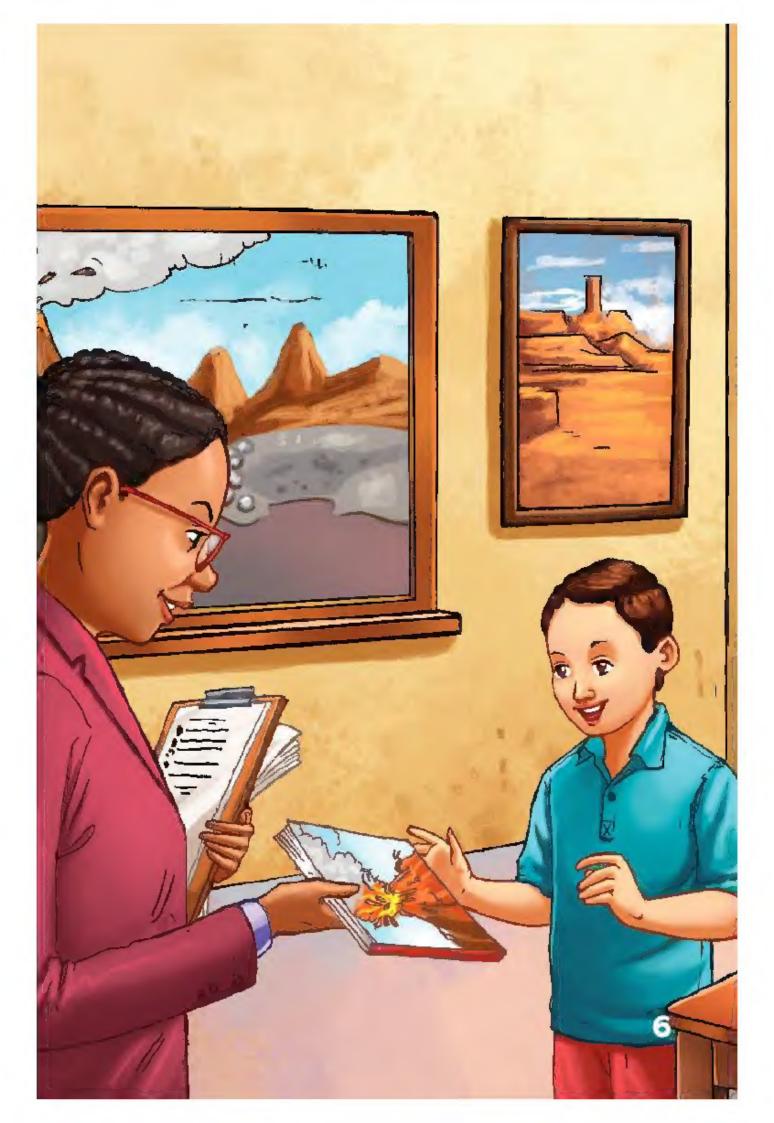
التَّعَلَّمُ عَنِ الْبَرَاكِينِ

يُتَعَلَّمُ حَازِم عَنِ البَرَاكِينِ فِي صَفِّ العُلُومِ. البَرَاكِينُ فِي صَفِّ العُلُومِ. البَرَاكِينُ هِي تَشَقُّقَاتٌ فِي قِشْرَةِ الأَرْضِ. يُمْكِنُ أَنْ يَخْرُجَ الحُطَامُ وَالغَازَاتُ والصُّخُورُ المُنْصَهِرَةُ مِنْ فُوَّهَاتِ البَرَاكِينِ. تُعْرَفُ الصُّعَارَةِ» عِنْدَمَا تُعْرَفُ الصُّعَارَةِ» عِنْدَمَا تُعْرَفُ الصُّعَارَةِ» عِنْدَمَا تُعْرِفُ المُنْصَهِرَةُ بِاسْمِ «الصَّهَارَةِ» عِنْدَمَا تُعْرِفُ المُنْصَهِرَةُ بِاسْمِ «الصَّهَارَةِ» عِنْدَمَا تُعْرِفُ تَعْرَفُ المُنْصَهِرَةُ بِاسْمِ «الصَّعَارَةِ» عِنْدَمَا تَعْرِفُ فَوْقَ تَكُونُ تَحْتَ الأَرْضِ، وَبِ«الْحِمَمِ» عِنْدَمَا تُصْبِحُ فَوْقَ سَطُح الأَرْض.



تُخْبِرُ مُدَرِّسَةُ العُلُومِ حَازِمًا أَنَّ البَرَاكِينَ يُمْكِنُ أَنْ تَتَسَبَّبَ فِي حُدُوثِ الكَثِيرِ مِنَ الدَّمَارِ. وَيُمْكِنُ أَنْ يَنْبَعِثَ مِنْهَا غَازَاتٌ ضَارَّةٌ فِي الهَوَاءِ. وَيُمْكِنُ لِلْحِمَمِ يَنْبَعِثَ مِنْهَا غَازَاتٌ ضَارَّةٌ فِي الهَوَاءِ. وَيُمْكِنُ لِلْحِمَمِ يَنْبَعِثَ مِنْهَا غَازَاتٌ ضَارَّةٌ فِي الهَوَاءِ. وَيُمْكِنُ لِلْحِمَمِ أَنْ تَكْتَسِحَ المَنَازِلَ وَالمَبَانِيَ الأُخْرَى. وَيُرِيدُ حَازِم مَعْرِفَةَ المَزِيدِ عَنِهَ فِرِهِ الأَنْوَاعِ المُدَمِّرَةِ مِنْ تَضَارِيسِ مَعْرِفَةَ المَزِيدِ عَنِهُ فِرِهِ الأَنْوَاعِ المُدَمِّرَةِ مِنْ تَضَارِيسِ الأَرْض.





مَا هُوَ انْفِجَارُ البَرَاكِينِ؟

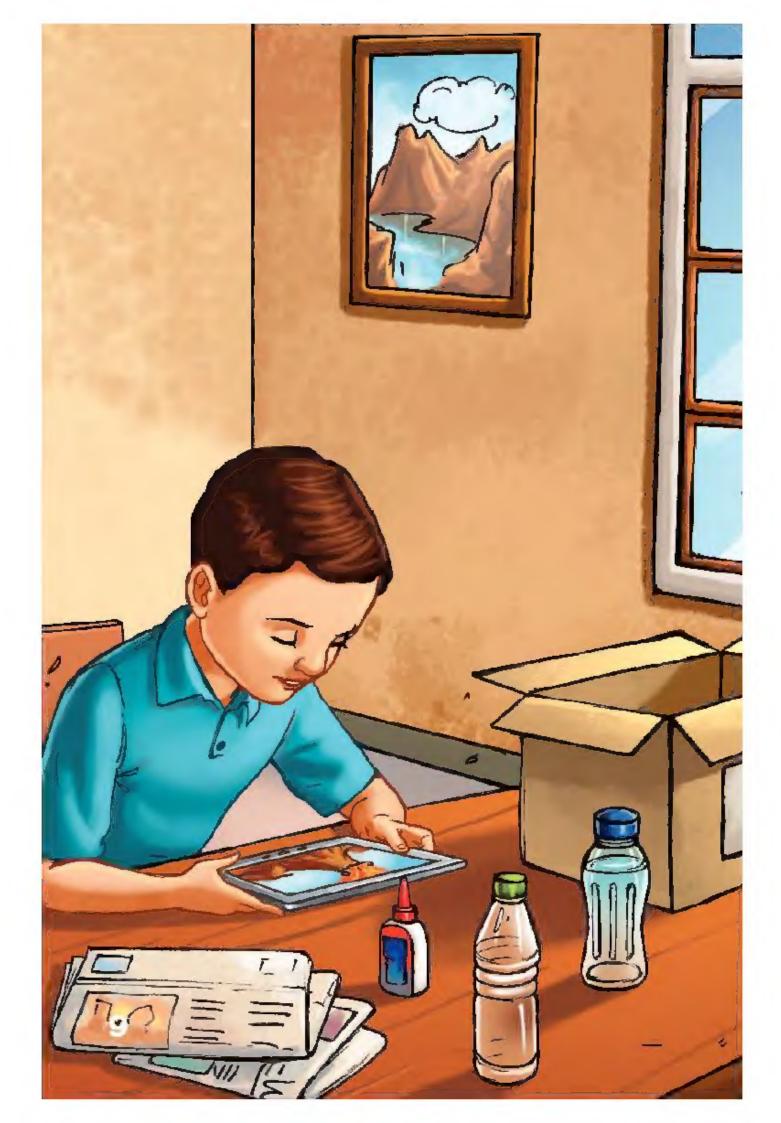
«مَا هُوَ الْانْفِجَارُ البُرْكَانِيُّه»، يَسْأَلُ حَازِم مُدَرّسَةُ العُلُومِ. وَتُخْبِرُهُ المُدَرِّسَةُ أَنَّ الانْفِجَارَ يَحْدُثُ عِنْدَمَا العُلُومِ. وَتُخْبِرُهُ المُدَرِّسَةُ أَنَّ الانْفِجَارَ يَحْدُثُ عِنْدَمَا تَقْذِفُ البَرَاكِينُ الحِمَمَ وَالحُطَامَ وَالغَازَاتِ مِنْ جَوْفِ الثَّرْضِ. يَعْلَمُ حَازِم أَنَّ بَعْضَ البَرَاكِينِ لَيْسَتْ نَشِطَةً، الأَرْضِ. يَعْلَمُ حَازِم أَنَّ بَعْضَ البَرَاكِينِ لَيْسَتْ نَشِطَةً، مَا يَعْنِي أَنَّ مِنْ غَيْرِ المُحْتَمَلِ أَنْ تَثُورَ. بَيْنَمَا هُنَاكَ مَا يَعْنِي أَنَّ مِنْ غَيْرِ المُحْتَمَلِ أَنْ تَثُورَ. بَيْنَمَا هُنَاكَ بَرَاكِينُ أَخْرَى خَطِيرَةٌ جِدًّا؛ لِأَنَّهَا تَثُورُ فِي كَثِيرٍ مِنَ الأَحْيَان.

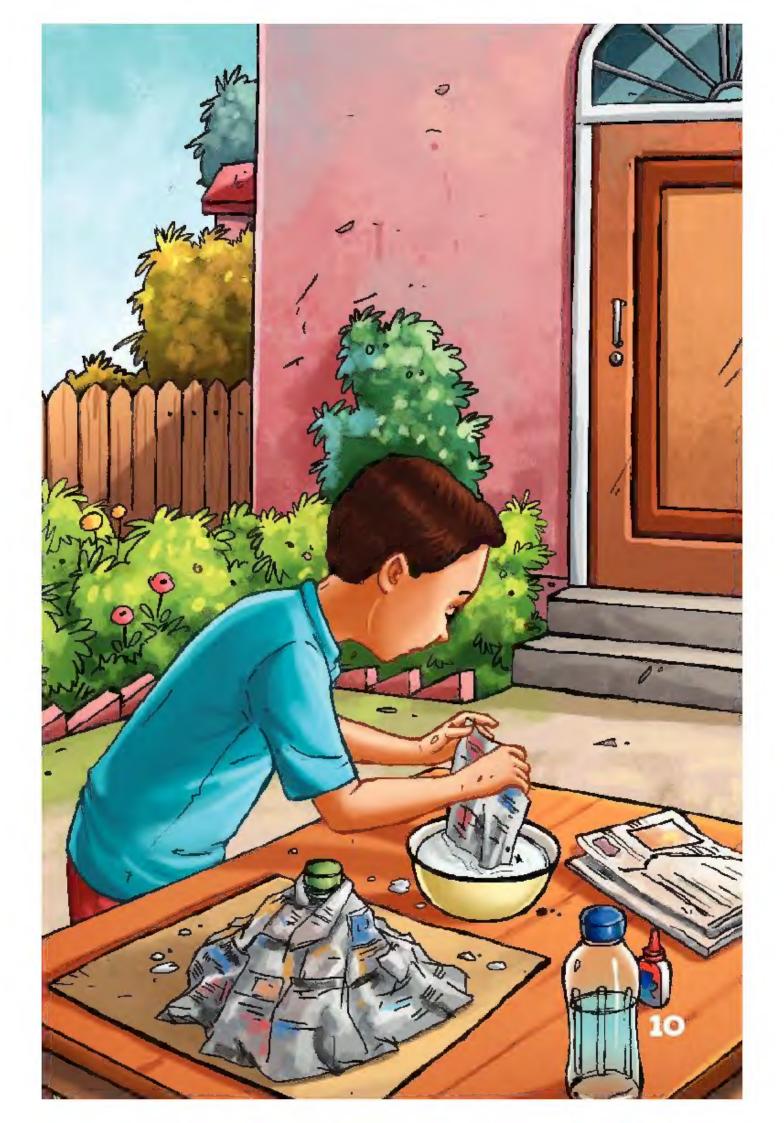
لَمْ يَرَ حَازِم انْفِجَارَ بُرْكَانٍ مِنْ قَبْلُ، وَلَا يَعْرِفُ شَكْلَ المُمْ يَرَ حَازِم انْفِجَارَ بُرْكَانٍ مِنْ قَبْلُ، وَلَا يَعْرِفُ شَكْلَ الحِمَمِ عِنْدَمَا تَخْرُجُ مِنَ البُرْكَانِ. تَقُولُ لَهُ مُدَرُّسَةُ الحِمَمِ عِنْدَمَا تَخْرُجُ مِنَ البُرْكَانِ. تَقُولُ لَهُ مُدَرُّسَةُ العُلُومِ: إِنَّهُ يَسْتَطِيعُ صُنْعَ مُجَسَّمٍ لِمُحَاكَاةٍ مَا يُشْبِهُ العُلُومِ: إِنَّهُ يَسْتَطِيعُ صُنْعَ مُجَسَّمٍ لِمُحَاكَاةٍ مَا يُشْبِهُ اللهُ نُفِجَارَ.

صُنْعُ البُرْكَان

يَعْرِفُ حَازِمِ أَنَّ المُجَسَّمَ هُوَ شَيْءٌ يَتِمُّ تَصْمِيمُهُ لِيَبْدُو كَأَنَّهُ شَيْءٌ آخَرُ. وَيُمْكِنُ أَنْ تُسَاعِدَ المُجَسَّمَاتُ لِيَبْدُو كَأَنَّهُ شَيْءٌ آخَرُ. وَيُمْكِنُ أَنْ تُسَاعِدَ المُجَسَّمَاتُ الأَشْخَاصَ فِي التَّعَرُّفِ إِلَى شَيْءٍ لَا يَرَوْنَهُ عَنْ قُرْبٍ الأَشْخَاصَ فِي التَّعَرُّفِ إِلَى شَيْءٍ لَا يَرَوْنَهُ عَنْ قُرْبٍ عَادَةً. عَلَى سَبِيلِ المِثَالِ، هُنَاكَ مُجَسَّمَاتٌ لِلْكَوَاكِبِ عَادَةً. عَلَى سَبِيلِ المِثَالِ، هُنَاكَ مُجَسَّمَاتٌ لِلْكَوَاكِبِ وَالدِّينَاصُورَاتِ فِي مَتْحَفِ العُلُوم.

سَيَقُومُ حَازِم بِصُنْعِ بُرْكَانٍ حَتَّى يَتَمَكَّنَ مِنْ مَعْرِفَةٍ المَزِيدِ عَنْهُ. أَوَّلًا، يَحْتَاجُ حَازِم إِلَى البَحْثِ عَنْ كَيْفِيَةٍ بِنَاءِ مُجَسَّم بُرْكَانٍ وَجَعْلِهِ يَنْفَجِرُ. يَجِدُ حَازِم التَّعْلِيمَاتِ عَبْرَ الإِنْتَرْنِت، وَيَجْمَعُ مَوَادً المُجَسَّم، وَهِيَ، قَارُورَةُ عَبْرَ الإِنْتَرْنِت، وَيَجْمَعُ مَوَادً المُجَسَّم، وَهِيَ، قَارُورَةُ بِلَا سُتِيكِيَّةٌ وَصَحِيفَةٌ وَغِرَاءً أَبْيَضُ وَمَاءً وَصُنْدُوقٌ مِنَ الوَرَق المُقَوَى.





بنَّاءُ المُجَسَّمِ

طَلَبَتْ جَدَّةُ حَازِم مِنْهُ أَنْ يَصْنَعَ بُرْكَانَهُ فِي الخَارِجِ. فَقَدْ يَخْصُلُ قَلِيلٌ مِنَ الفَوْضَى! أَوَّلًا، يَقُصُّ حَازِم فِقَدْ يَخْصُلُ قَلِيلٌ مِنَ الفَوْضَى! أَوَّلًا، يَقُصُّ حَازِم قِطْعَةَ طَوِيلَةَ مِنْ صُنْدُوقِ الوَرَقِ المُقَوَّى. سَتَكُونُ فَطْعَةَ طَوِيلَةَ مِنْ صُنْدُوقِ الوَرَقِ المُقَوَّى. سَتَكُونُ هَذِهِ هِيَ قَاعِدَةُ البُرْكَانِ.

الآنَ، يَقُومُ حَازِم بِلَصْقِ الجُزْءِ السُّفْلِيِّ مِنَ القَارُورَةِ البِلَاسْتِيكِيَّةٍ عَلَى قِطْعَةٍ الوَرَقِ المُقَوَّى، وَيَقُومُ بِتَغْطِيَتِهِ بِمَعْجُونِ الوَرَقِ لِيَبْدُو كَأَنَّهُ بُرْكَانُ، يُمَزِّقُ حَازِم الصَّحِيفَةَ إِلَى قِطَعِ صَغِيرَةٍ، وَيَمْزُجُ الغِرَاءَ الأَبْيَضَ الصَّحِيفَةَ إِلَى قِطَعِ صَغِيرَةٍ، وَيَمْزُجُ الغِرَاءَ الأَبْيَضَ وَالمَاءَ مَعًا، وَيَنْقَعْ قِطَعَ الجَريدَةِ فِي الخَلِيطِ.

شُكْلُ البُرْكَان

تَتَمَثَّلُ مُهِمَّةُ حَازِم الْتَّالِيَةُ فِي تَثْبِيتِ قِطَعِ الصَّحِيفَةِ
الرَّطْبَةِ وَاللَّزِجَةِ بِالْقَارُورَةِ الْبِلَاسْتِيكِيَّةِ. وَيُمْكِنُهُ
إضَافَةُ مَا يُرِيدُ لِجَعْلِ البُرْكَانِ بِالشَّكْلِ الصَّحِيحِ.



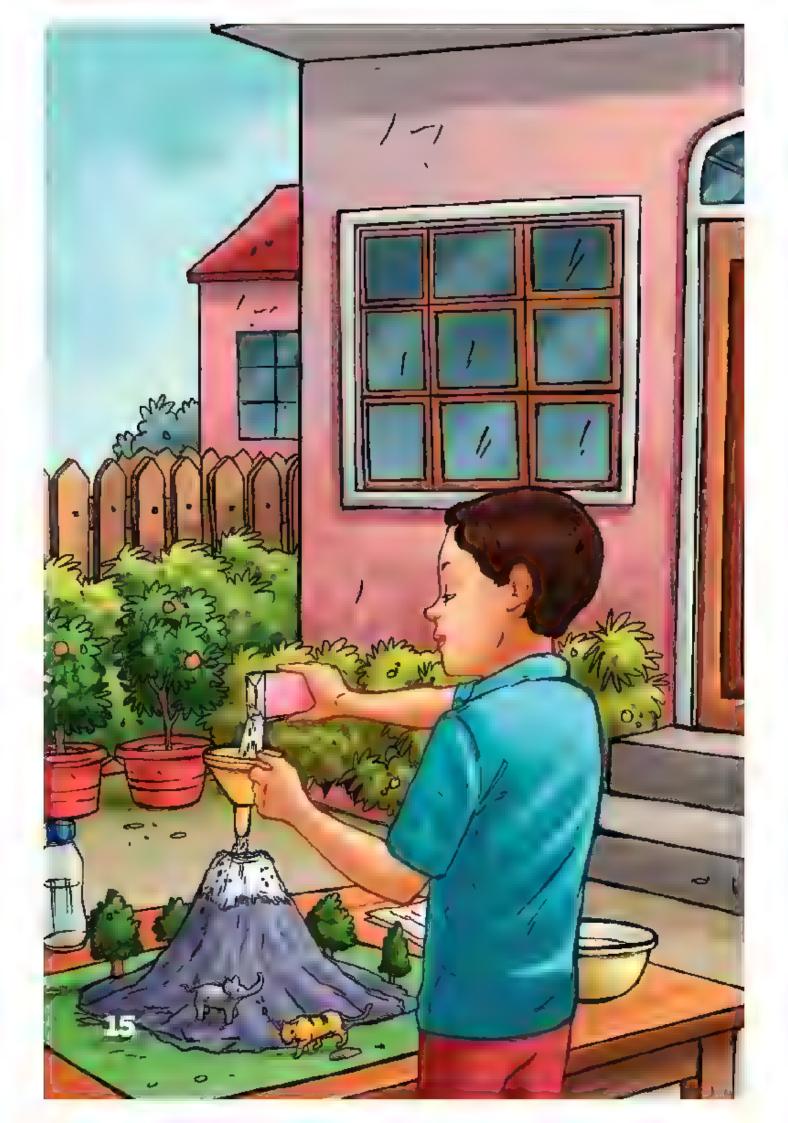
يَبْحَثُ حَازِم فِي أَنْوَاعٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنْ أَشْكَالِ الْبَرَاكِينِ. فَنَاكَ أَرْبَعَةُ أَنْوَاعٍ رَئِيسِيَّةٍ مِنَ الْبَرَاكِينِ: الْبَرَاكِينُ الْمَخْرُوطِيَّةُ، وَالْبَرَاكِينُ الْدُرْعِيَّةُ، وِقْبَابُ الْحِمَمِ الْمُخْرُوطِيَّةُ، وَالْبَرَاكِينُ الْدُرْعِيَّةُ، وِقْبَابُ الْحِمَمِ الْمُزْكَانِيَّةِ، وَالْبَرَاكِينُ الْمُرَكِّبَةُ. حَازِم هُوَ أَكْثَرُ دِرَايَةً الْبُرْكَانِيَّةِ، وَالْبَرَاكِينُ الْمُرَكِّبَةُ. حَازِم هُوَ أَكْثَرُ دِرَايَةً بِالْبَرَاكِينِ الْمُخْرُوطِيَّةِ، النِّتِي لَهَا فُتْحَةٌ وَاحِدَةً عِبَارَةً بِالْبَرَاكِينِ الْمَخْرُوطِيَّةِ، النِّتِي لَهَا فُتْحَةٌ وَاحِدَةً عِبَارَةً مَنْ فُومَة تَخْدُدُهُ مِنْ فَاللَّحِيدُ اللَّهُ كَاناً قُلْ يَمْنَذُهُ حَانِهِ مَنْ فُومَة تَخْدُدُهُ مِنْ فَاللَّحِيدُ اللَّهُ الْكُورُ لَا الْحَدْمُ اللَّهُ كَاناً قُلْ يَمْنَذُهُ حَانِهِ مَنْ فَاللَّهُ مَا الْحَدْمُ اللَّهُ فَاذَةً لَا مَنْ فَا مَا لَا اللَّهُ مَا اللَّهِ مَاللَّهُ اللَّهُ الْحَدْمُ اللَّهُ الْوَالِيَالِيَالِهُ اللَّهُ الْكُولُولِيَا لِللْهُ اللَّهُ اللَّهُ الْمُنْوَالِيَةً لِيسِيْقِ اللَّهُ الْمُنْ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ الْولِيقُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ الْمُنْ اللَّهُ اللَّهُ الْمُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ الْمُنْ اللَّهُ اللْعُلِيْ اللَالِيْ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ الْ



خَلْطُ المَوَادِّ الكيمْيَائيَّة

يَنْتَظِرُ حَازِم يَوْمًا كَامِلًا حَتَّى يَجِفَّ الْبُرْكَانُ الْمَصْنُوعُ مِنْ مَعْجُونِ الْوَرَقِ، ثُمَّ قَامَ بِطِلَائِهِ بِاللَّوْنَيْنِ الرَّمَادِيِّ وَالْأَبْيَضِ، تَمَامًا مِثْلَ البُرْكَانِ الحَقِيقِيِّ، وَيَضَعُ حَوْلَهُ وَالْأَبْيَضِ، تَمَامًا مِثْلَ البُرْكَانِ الحَقِيقِيِّ، وَيَضَعُ حَوْلَهُ أَشْجَارًا بِلَاسْتِيكِيَّةً وَحَيَوَانَاتٍ دُمًى. يَعْتَقِدُ حَازِم أَنَّ مُجَسَّمَهُ يَبْدُو حَقِيقِيًّا جِدًّا ا

الْآنَ بَعْدَ أَنْ جَفَّ الطَّلَاءُ، حَانَ الوَقْتُ لِخَلْطِ المَوَادِّ الْكِيمْيَائِيَّةِ لِصُنْعِ انْفِجَارِ بُرْكَانِيٍّ. يَطْلُبُ حَازِم مِنْ جَدَّتِهِ أَذَاةً أُخْرَى هِيَ الْقِمْعُ. سَيُسَاعِدُهُ الْقِمْعُ فِي سَكْبِ المُكَوِّنَاتِ فِي الْفُتْحَةِ الصَّغِيرَةِ لِلقَارُورَةِ. يُضِيفُ حَازِم المُكَوِّنَاتِ فِي الْفُتْحَةِ الصَّغِيرَةِ لِلقَارُورَةِ. يُضِيفُ حَازِم ثَلَاثَ مَلَاعِقَ كَبِيرَةٍ مِنْ صُودَا الخُبْزِ إِلَى القَارُورَةِ بِالشَّارِةِ الْمُكَوِّنَامَ الْقِمْع.





بُرْكَانُ حَازِم يَنْفُجِرُ!

يُضِيفُ حَازِم قَطْرَتَيْنِ مِنَ التَّلُوِينِ الأَحْمَرِ السَّائِلِ لِجَعْلِ الحِمَمِ البُرْكَانِيَّةِ حَمْرَاءَ اللَّوْنِ. يَحْتَاجُ حَازِم لِجَعْلِ الْحِمَمِ البُرْكَانِيَّةِ حَمْرَاءَ اللَّوْنِ. يَحْتَاجُ حَازِم لِجَعْلِ البُرْكَانِ يَتُورُ إِلَى إِضَافَةِ الخَلِّ. يَسْكُبُ حَازِم الجَعْلِ البُرْكَانِ يَتُورُ إِلَى إِضَافَةِ الخَلِّ. يَسْكُبُ حَازِم الخَلِيطُ بِالفَورَانِ فِي الْقَارُورَةِ الْخَلِيطُ بِالفَورَانِ فِي الْقَارُورَةِ ثُمَّ يَنْفَجِرُ ا

يُرَاقِبُ حَازِمَ «الحِمَمَ البُرْكَانِيَّةَ، وَهِيَ تَهْدِرُ إِلَى خَارِجِ القَارُورَةِ البِلَاسْتِيكِيَّةِ، أَوْ مَا يُسَمَّى «التَنْفِيسَ البُرْكَانِيّ». وَتُتَدَفَّقُ الْحِمَمُ عَلَى جَانِبَيِ «البُرْكَانِ»، وَتُتَدَفَّقُ الْحِمَمُ عَلَى جَانِبَيِ «البُرْكَانِ»، وَتُرْتَطِمُ بِبَعْضِ الْأَشْجَارِ وَالْحَيَوَانَاتِ. يَشْعُرُ حَازِم بِالسَّعَادَةِ؛ لِأَنَّهُ قَامَ بِهَذِهِ التَّجْرِبَةِ الفَوْضُويَّةِ فِي بِالسَّعَادَةِ؛ لِأَنَّهُ قَامَ بِهَذِهِ التَّجْرِبَةِ الفَوْضُويَّةِ فِي النَّحْرِبَةِ الفَوْضُويَّةِ فِي النَّجُرِبَةِ الفَوْضُويَّةِ فِي النَّحْرِبَةِ الفَوْضُورِيَّةٍ فِي النَّحْرِبَةِ الفَوْضُورِيَّةِ فِي النَّحْرِبَةِ الفَوْضُورِيَّةِ فِي النَّحْرِبَةِ الفَوْضُورِيَّةِ فِي النَّخَارِجِ.

التَّعَلَّمُ مِنَ المُحَاكَاةِ

يُتَعَلَّمُ حَازِم مَا الَّذِي يَحْدُثُ عِنْدَمَا يَقُومُ بِخَلْطِ
صُودَا الْخُبْزِ وَالْخَلِّ مَعًا. إِنَّهُ يُسَبِّبُ تَفَاعُلَّا كِيمْيَائِيًّا،
صُودَا الْخُبْزِ وَالْخَلِّ مَعًا. إِنَّهُ يُسَبِّبُ تَفَاعُلًا كِيمْيَائِيًّا،
يُحْدُثُ عَادَةً عِنْدَمَا يَكُونُ لِمَادَّتَيْنِ كِيمْيائِيَّتَيْنِ تَأْثِيرُ
لِبَعْضِهِمَا عَلَى بَعْضٍ، وَيُنْتِجُ الْخَلِيطُ غَازًا وَسَائِلًا
يُكُونَانْ سَبَبًا فِي «اللَّنْفِجَان».

يَتَعَلَّمُ حَازِم أَيْضًا كَيْفَ يَبْدُو «الانْفِجَارُ البُرْكَانِيُّ». فَالضَّغْطُ يَتَرَاكُمُ حَتَّى يَنْفَجِرَ، وَتَتَدَفَّقُ الْحِمَمُ البُرْكَانِيَّةُ بِسُرْعَةٍ فِي البِدَايَةِ، ثُمَّ بِبُطْء، عَلَى جَانِبَيِ البُرْكَانِيَّةُ بِسُرْعَةٍ فِي البِدَايَةِ، ثُمَّ بِبُطْء، عَلَى جَانِبَي البُرْكَانِيَّة بِسُرْعَةٍ فِي البِدَايَةِ، ثُمَّ بِبُطْء، عَلَى جَانِبَي المُجَسَّم. وَيَتَمَكَّنُ حَازِم مِنْ مَعْرِفَةٍ سَبَبِ أَنَّ البَرَاكِينَ مُدَمِّرَةً جِدًّا.

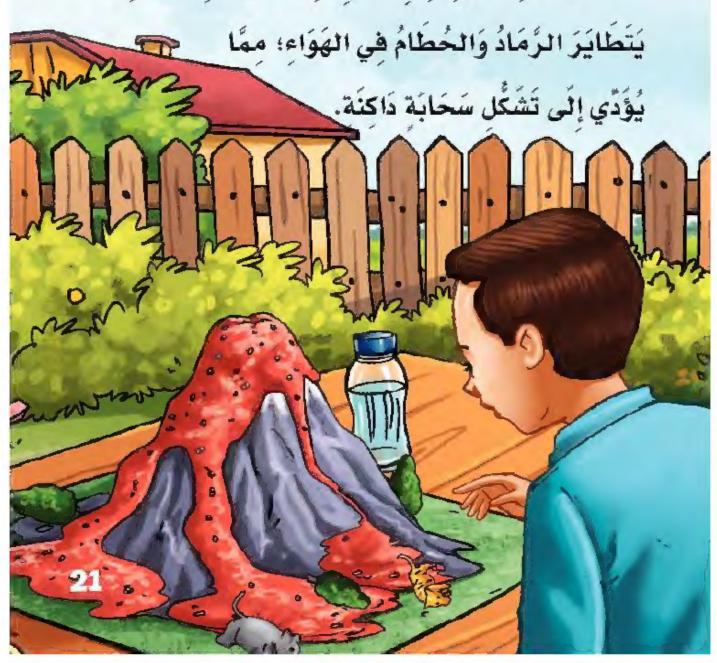


بُرْكَانٌ مُدَمِّرٌ

يُلَاحِظُ حَازِم أَنَّ الْحِمَمَ جَرَفَتِ النَّبَاتَاتِ وَالْحَيَوَانَاتِ مِنْ مُجَسَّمِهِ، وَيُعْطِيهِ هَذَا فِكْرَةً عَنْ مِقْدَارِ الدَّمَارِ مِنْ مُجَسَّمِهِ، وَيُعْطِيهِ هَذَا فِكْرَةً عَنْ مِقْدَارِ الدَّمَارِ النَّمِنُ النَّسِطُ. النَّرِي قَدْ يُسَبِّبُهُ الْبُرْكَانُ النَّشِطُ.



يَعْلَمُ حَازِمِ أَنَّهُ عَلَى عَكْسِ «حِمَم» مُجَسَّمِهِ، يُمْكِنُ أَنْ تَصِلَ دَرَجَةُ حَرَارَةِ الْحِمَمِ الْحَقِيقِيَّةِ إِلَى 2000 دَرَجَة فَهْرِنْهَايت (1093 دَرَجَةٌ مِئَوِيَّةٌ) أَوْ أَكْثَرَ. وَيُمْكِنُهَا أَنْ فَهْرِنْهَايت (1093 دَرَجَةٌ مِئَوِيَّةٌ) أَوْ أَكْثَرَ. وَيُمْكِنُهَا أَنْ تُحْرِقَ أَيَّ شَيْءٍ فِي طَرِيقِهَا. تَتَدَفَّقُ الْحِمَمُ بِبُطْء شَدِيدٍ فِي طَرِيقِهَا. تَتَدَفَّقُ الْحِمَمُ بِبُطْء شَدِيدٍ فِي بَعْضِ الأَحْيَانِ. وَقَدْ يَتَسَاقَطُ الطِّينُ وَالصُّخُورُ أَيْضَا عَلَى البَلْدَاتِ الوَاقِعَةِ بِالقُرْبِ مِنَ البُرْكَانِ. وَيُمْكِنُ أَنْ عَلَى البَلْدَاتِ الوَاقِعَةِ بِالقُرْبِ مِنَ البُرْكَانِ. وَيُمْكِنُ أَنْ



اسْتَخْدَامُ المُحَاكَاة

يُجْرِي حَازِم التَّجْرِبَةَ مَرَّةً أُخْرَى، وَيُسَجِّلُهَا عَلَى فِيدُيُو لِيُرِيَهَا لِتَلَامِيدِ صَفِّهِ. وَيَسْتَطِيعُ حَازِم مِنْ فِيدُيُو لِيُرِيَهَا لِتَلَامِيدِ صَفِّهِ. وَيَسْتَطِيعُ حَازِم مِنْ خِلَالٍ عَرْضِ تَجْرِبَتِهِ أَنْ يُعَلَّمَ تَلَامِيدَ صَفِّهِ كَيْفَ يَبُدُو الانْفِجَارُ البُرْكَانِيُّ.

يُمْكِنُ اسْتِخْدَامُ عَمَلِيًّاتِ المُحَاكَاةِ لِتَعْلِيمِ النَّاسِ عَنِ الْكَوَارِثِ الطَّبِيعِيَّةِ. وَيُمْكِنُ لِلْمُحَاكَاةِ أَيْضًا مُسَاعَدة النَّاسِ عَلَى التَّنْبُو بِمَوْعِدِ وُقُوعِ كَارِثَةٍ طَبِيعِيَّةٍ. يَتَنَبَّأُ خَبَرَاءُ الأَرْصَادِ الجَوِّيَّةِ بِمَا سَيَكُونُ عَلَيْهِ الطَّقْسُ فِي خَبَرَاءُ الأَرْصَادِ الجَوِّيَّةِ بِمَا سَيَكُونُ عَلَيْهِ الطَّقْسُ وَيَ المُسْتَقْبَلِ مِنْ خِلَالِ دِرَاسَةٍ أَنْمَاطِ الطَّقْسِ وَأَحْوَالِهِ. المُسْتَقْبَلِ مِنْ خِلَالِ دِرَاسَةٍ أَنْمَاطِ الطَّقْسِ وَأَحْوَالِهِ. وَيُمْكِنُهُمْ إِنْشَاءُ مُحَاكَاةٍ -تُسَمَّى «تَوقَقُعًا» - تُوضِّحُ مَسَارَ وَيُمْكِنُهُمْ إِنْشَاءُ مُحَاكَاةٍ -تُسَمَّى عَازِم أَنَّ المُحَاكَاة يُمْكِنُ أَنْ المُحَاكَاة يُسُلِي المُسْتِعِدِ فِي الْحِفَاظِ عَلَى سَلَامَةِ النَّاسِ المَالِهِ الطَّالِ المُعَالِي المُعْلِي الْمُحَالِقِ عَلَى سَلَامَةِ النَّاسِ المُعَالِقِ عَلَى الْمُحَالِقِ عَلَى الْمُحَالِقِ عَلَى الْمُعَالِقِ عَلَى الْمُحَالِقِ الْمُعَالِقِ عَلَى الْمُعَالِقِ عَالَةً السَامِ الْعَلَقِ عَلَى الْمُحَالِقِ عَلَى الْمُعَاقِلِ عَلَى الْمُعَالِقِ عَلَى الْمُحَالِقِ الْمُعَاقِلِ عَلَى الْمُعَاقِ الْمُعَاقِلِ عَلَى الْمُعَاقِلُ عَلَى الْمُعَالِقِ عَلَى الْمُعِلَى الْمُعَاقِلُ عَلَى الْمُعَاقِلُ عَلَى الْمُعَالِقِ عَلَى الْمُعَاقِلُ عَلَى الْمُعَاقِلُولُ عَلَيْ الْمُعَالِقِ الْمُعَالِ الْمُعَاقِلُ عَلَى الْمُعَاقِلُ الْمُعَاقِلُ الْمُعَاقِلُ الْمُعَالِقُ الْمُعَاقِلُ الْمُعَاقِلُ الْمُعَاقِلُولُ عَلَى الْمُعَاقِ الْمُعَاقِلُ الْمُعَالِقِ الْمُعَاقِلُ الْمُعَاقِلُ الْمُعَاقِ

الْمُعْجَمُ

تَثْبِيتٌ: لَضَقُ شَيَءٍ مَا إِلَى شَيْءٍ آخَرَ. حَقِيقِيُّ: صُّنِعَ بِنَفُسِ الطَّرِيقَةِ الأَصَلِيَّةِ. فُوَّهَةٌ: ثُقَّبٌ عَلَى شَكْلِ طَبَقٍ عَلَى سَطِّحِ كَوْكَبٍ أَوْ قَمَرٍ. حُطَامٌ: بَقَايًا شَيْءٍ قَدْ تَمَّ تَحْطِيمُهُ.

دَمَارٌ: حَالَةُ التَّدَمِيرِ أَوِ الخَرَابِ.

تَضَارِيسُ: سِمَةٌ طَبِيعِيَّةٌ لِسَطَّحِ الْأَرْضِ.

مَادَّةُ: شَيْءٌ يُمْكِنُ صُنْعُ شَيْءٍ آخَرَ مِنْهُ.

خَبِيرُ الْأَرْصَادِ الْجَوِّيَةِ : شَخْصٌ يَدَّرُسُ الطَّقْسَ وَالمَنَاخَ وَالْمَنَاخَ وَالْمَنَاخَ وَالْمَنَاخَ وَالْعَلَافَ الْجَوِّيَّ.

مُنْصَهِرٌ: شَيْءٌ تَحَوَّلُ إِلَى سَائِلِ عَنْ طَرِيقِ الحَرَارَةِ. مَعْجُونُ الْوَرَقِ: مَادَّةٌ صَبِّ قَوِّيَّةٌ وَخَفِيفَةٌ مِنَ الوَرَقِ وَالغِرَاءِ.

الْبَحْثُ: دِرَاسَةٌ لِلْعُثُورِ عَلَى شَيْءٍ جَدِيدٍ، مُحَاكَاةٌ: عَرُضٌ مَا يُشْبِهُ شَيْئًا أَوْ مَا قَدْ يَخَدُثُ.

الْفِهْرِسُ

3

دَمَارٌ 5، 18، 20

ص

صُهَارَةً 4

صُودًا الخُبِّرْ 14، 18

غ

غَازَاتٌ 4، 5، 7، 18

ف

فُوَّهَةُ 13

2

مُجُسَّمٌ 7، 8، 11، 14،

20.18

مُحَاكَاةً 7، 18، 22

مَعْجُونُ الْوَرَقِ 11، 13

مُنْصَهِرٌ 4

مَوَادُ 8، 13

9

وَظيفَةٌ 5، 19، 21

انْفجَارٌ 7، 8، 14، 17،

22,18

بَحْثُ 8، 13

تُثْبِيتُ 12

تَضَاريسُ 5

ے حُطَامٌ 4، 7، 21

حُقيقيٍّ 14

حمم 4، 5، 7، 13، 17، 17،

21,18

حَ خَبِيرُ الأَرْصَادِ الجَوِّيَّةِ 22 عَنُّ 17. 18

24